

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-334334

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.\*

G 0 6 F 15/30  
G 0 7 D 9/00

識別記号

3 4 0  
4 6 1 B

序

8320-5L  
8513-3E

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平4-141743

(22)出願日

平成4年(1992)6月2日

(71)出願人

000000013  
三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者

木島 勝弘  
鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式  
会社情報電子研究所内

(73)発明者

岡本 隆司  
鎌倉市大船五丁目1番1号 三菱電機株式  
会社情報電子研究所内

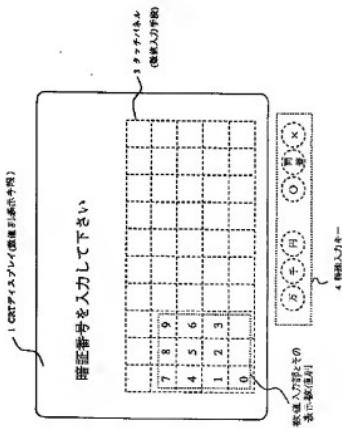
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 暗証番号入力装置

(57)【要約】

【目的】 利用者が暗証番号を入力するときに、利用者の手や腕の動きを見られても、他人に暗証番号を知られる危険がなく、且つ数値の配列にも規則性があつて使用しやすい暗証番号入力装置。

【構成】 所定数値列の位置を移動するか、または数値列の配置パターンを変更できる数値入力部2を用いて暗証番号を入力する数値入力手段3と、前記数値入力部の位置又は配置パターンに対応する数値列を表示する数値列表示手段1と、前記数値列の位置又は配置パターンを決定する決定手段と、利用者が使用直前に前記数値列を表示させ、暗証番号の入力後に、前記表示させた数値列を消去させる表示制御手段とを有するもの。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、所定配置の数値列を複数の異なる位置に移動できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する数値入力手段と、前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の位置において前記所定配置の数値列を表示できる数値表示手段と、前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の移動可能な位置のうちのいずれの位置にするかを決定する位置決定手段と、前記決定された位置の数値入力部に対応する前記数値列表示手段の位置に前記数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる表示制御手段とを有することを特徴とする暗証番号入力装置。

【請求項2】 利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、数値列の配置を複数の異なるパターンに変更できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する数値入力手段と、前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の異なる配置パターン位置に数値列を表示できる数値表示手段と、前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の配置パターンのうちの任意の配置パターンを選択する配置パターン選択手段と、前記選択された配置パターンの数値入力部に対応する前記数値表示手段の位置に前記選択された配置パターンの数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる表示制御手段とを有することを特徴とする暗証番号入力装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、個人を特定するための暗証番号を端末機などに入力する暗証番号入力装置に関するものである。

#### 【0002】

【從来の技術】 従来の暗証番号入力方式においては、暗証番号入力のための数値キーの配列及び位置は固定されており、誰もがその位置関係を知ることができるために、他人に手や腕の動きを見られると、暗証番号を知られてしまう危険があった。

【0003】 これを解決する方法として、例えば特開平

3-225556号公報に示された暗証番号入力方式がある。図8は前記特許公報に示された從来の暗証番号入力方式の構成図である。図8において、4は特殊入力キー、1・7はCRTディスプレイ（数値表示手段）、1・8は数値入力キーに対応付けられる表示数値列、1・9は暗証番号を入力するための数値入力キー（数値入力手段）である。

【0004】 図9は図8の暗証番号処理手順を示すフローチャートである。上記特許公報に示された暗証番号入力方式においては、図9の手順で暗証番号を入力する。まず、ステップ20で、数値入力キー1・9に0から9の数値をひとつづつ割り当てるために、表示数値の配列を決定する。決定の手段には例えば疑似乱数发生器、疑似乱数列等を用いる。図8では左から4、7、0、3、1、6、2、9、8、5の順に数値を割り当っている。次にステップ21で、決定した配列を数値表示手段1・7に表示する。次にステップ22で、利用者が表示された数値列に対応した数値入力キー1・9を所定の桁数だけ押すことによって暗証番号を入力する。次に入力された暗証番号をすでに登録されている情報と照合し個人を特定する。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の暗証番号入力方式は、数値入力手段の数値配列が固定されているため、手や腕の動作を他人に見られると、暗証番号を知られてしまう危険性がある。また、特開平3-225556号公報で提案されている暗証番号入力方式では、毎回数値の配列が変化するため、手元を直接見られなければ暗証番号は知らないが、数値の配列が不規則である。人間にとって、不規則に並んだ数値列は非常に理解し難いものであるので、この方式では数値入力が不便であり、キーボード入力操作に慣れていない人には使いこなすことができないという問題点があった。

【0006】 本発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、利用者が手や腕の動作を見られても、他人に暗証番号を知られる危険がなく、且つ数値の配列にも規則性があつて使用しやすい暗証番号入力装置を得ることを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本請求項1の発明に係る暗証番号入力装置は、利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、所定配置の数値列を複数の異なる位置に移動できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する数値入力手段と、前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の位置において前記所定配置の数値列を表示できる数値表示手段と、前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の移動可能な位置のう

ちのいのいの位置にするかを決定する位置決定手段と、前記決定された位置の数値入力部に対応する前記数値表示手段の位置に前記数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる表示制御手段とを有するものである。

**【0008】** 本請求項2に係る暗証番号入力装置は、利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、数値列の配置を複数の異なるパターンに変更できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する数値入力手段と、前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の異なる配置パターン位置に数値列を表示できる数値表示手段と、前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の配置パターンのうちの任意の配置パターンを選択する配置パターン選択手段と、前記選択された配置パターンの数値入力部に対応する前記数値表示手段の位置に前記選択された配置パターンの数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる表示制御手段とを有するものである。

**【0009】**

**【作用】** 本請求項1の発明においては、利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、数値入力手段は所定配置の数値列を複数の異なる位置に移動できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する。数値表示手段は前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の位置において前記所定配置の数値列を表示できる。位置決定手段は前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の移動可能な位置のうちのいのいの位置にするかを決定する。表示制御手段は前記決定された位置の数値入力部に対応する前記数値表示手段の位置に前記数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる。

**【0010】** 本請求項2の発明においては、利用者の操作によって数値入力装置から入力された暗証番号としての所定の桁数の数値列を、あらかじめ登録されている個人登録リストと照合してこの暗証番号に対応する個人を特定する暗証番号入力装置の前記数値入力装置において、数値入力手段は数値列の配置を複数の異なるパターンに変更できる数値入力部を用いて暗証番号を入力する。数値表示手段は前記数値入力手段の数値入力部に対応する複数の異なる配置パターン位置に数値列を表示できる。配置パターン選択手段は前記数値入力手段に対して前記数値入力部の複数の配置パターンのうちの任意の配置パターンを選択する。表示制御手段は前記選択さ

れた配置パターンの数値入力部に対応する前記数値表示手段の位置に前記選択された配置パターンの数値列を表示させ、前記数値入力部による暗証番号の入力完了後に、前記表示させた数値列を消去させる。

**【0011】**

**【実施例】**

**実施例1**

図1は、本発明の実施例1の暗証番号入力手段の操作部を示す図である。図1において、数値表示手段としてのCRTディスプレイ1の上に数値入力手段としてのタッチパネル3が設置されている。この例では、タッチパネル3は5行×10列のタッチキーを含むが、このうち暗証番号を入力する数値入力部として使用するのは、4行×3列に所定配置の12個（実際は0～9の10個）のタッチキーである。従って4行×3列配置の数値入力部はタッチパネル3内の複数の異なる位置に移動させることができる。そしてタッチパネル3内で決められた位置の数値入力部の真下のCRTディスプレイ1の画面に前記4行×3列配置の数値列を表示し、数値入力部の現在位置（即ちタッチキーと数値との対応）を示すようにしている。2はこの数値入力部とその表示数値列の両方を示している。この例では、数値入力部の現在位置とその表示数値列の位置とはCRTディスプレイ1上で一致している。また、CRTディスプレイ1には「暗証番号を入力して下さい」という、利用者に暗証番号の入力を促すメッセージが表示されている。その下に金額の単位等の特殊キー4が設置されている。

**【0012】** 図2は図1のタッチパネルの座標位置に付与した番号を示す図であり、タッチパネル3には図2に示すようにその行mと列nの位置を示す（m、n）に番号が付与されているものとする（この例では、mは0から4まで、nは0から9までとする）。図3は図1の数値表示列の行列を示す図である。図において、数値未対応要素16は、そこには入力キーが対応していないことを表している。図4は本発明の実施例1の暗証番号処理手順を示すフローチャートである。図5は図1と異なる位置に移動した数値入力部とその表示数値列の例を示す図である。

**【0013】** 図1のように構成された暗証番号入力装置において、利用者に暗証番号を問う場合、まず暗証番号入力装置に接続される計算機は、タッチパネル3内のどの位置に数値入力部2を設定するかを決定し、この決定した位置の数値入力部2の真下のCRTディスプレイ1に前記所定配置（4行×3列配置）の数値列を表示制御手段により表示させる。ここで利用者は設定された位置の数値入力部から暗証番号を入力するのであるが、利用者はCRTディスプレイ1に表示された表示数値列2を見ながら、その数字を押すことで、おのずとCRTディスプレイ1上に設置されている数値入力部のタッチキーを押すことになる。所定の桁数だけキー入力を繰り返す

ことで暗証番号の入力を行なう。暗証番号の入力が完了すると、計算機は表示制御手段により表示数値列2を消去させる。即ちタッチパネル3内のどの位置に数値入力部2があったかは、利用者以外には秘密とするようにしている。

【0014】図4は暗証番号入力処理における計算機内の処理手順を示すフローチャートである。図4において、「STAR T」は暗証番号入力処理開始を表す。表示数値列は数値の増加又は減少の順番と配列が広く一般の人に分かり易いものをあらかじめ用意する。実施例では図3のような $4 \times 3$ の行列の一部が0から9で埋められているものを用意する。また、タッチパネル3は図2のように $5 \times 10$ の行列の形で添字が付与されているものとする。ステップ5で表示数値列の上部左隅(この例では数字7)の表示位置(以下上部左隅の表示位置を単に表示数値列の表示位置という)(m, n)を決定する。mは0又は1, nは0から7までの値をとり得る。この表示位置の選択方法は疑似乱数等を用いランダムに選択する。ステップ6でCRTディスプレイ1上の決定された位置に表示数値列を表示する。表示位置(m, n)が(1, 0)のときの表示例が図1である。また、表示位置(m, n)が(0, 6)のときの表示例が図5である。ステップ7で利用者からの暗証番号の入力を受け付ける。利用者はステップ6で表示された数値例を見て、その上に設置されているタッチパネルを押すことで暗証番号を入力する。利用者が押したタッチパネルの位置を(i, j)=(INPX(1), INPY(1))とすると、ステップ5で選択した数値列を表す行列Akから対応する数値SECRET(I)=Ak(i-m, j-n)(Iは1から暗証番号の桁数をとる)を得ることができる。ステップ7を所定の桁数だけ繰り返すことでの所定の桁数(例えば4桁)の暗証番号の入力を終了する。入力の終了後、ステップ8で表示数値列2は消去される。ステップ7で得たSECRET(I)(I=1~4)を基に暗証番号の照合が行なわれる。これは従来技術と同じである。

#### 【0015】実施例2

数値列の配置を複数の異なるパターンに変更できる数値入力部とその表示数値列を用いて暗証番号を入力する実施例2を以下に説明する。図6は本発明の実施例2の暗証番号処理手順を示すフローチャートであり、図7は実施例2における3つの表示数値列の行列例を示す図である。

【0016】図7を参照し図6のフローチャートを説明する。数値列の配置パターンを表す行列は多数の人がその並び順を容易に理解できるよう、例えば数値の増加順、減少順、電卓型、プッシュホン型等で、規則的に配列されたものをあらかじめ数種類用意しておく。例えば図7に示すような行列A1~A3を用意する。まず、図6のステップ11で表示数値列Ak(kは用意した行列

の数までとする)を選択する。選択方法は疑似乱数等を用いランダムに選択する。ステップ12で選択した数値列を決定した表示位置に表示する。ステップ13以下は実施例1の場合と同様である。

【0017】ところで、上記実施例では、 $5 \times 10$ の大きさのタッチパネルについて説明したが、表示数値列が複数の異なる位置に表示できればこの他の大きさでも構わないことはいうまでもない。また、上記説明では、タッチパネル式の数値入力手段について説明したが、液晶を付設したボタンを並べ、液晶の表示を変えることでボタンに対応する数値を変化させるような数値入力手段でも構わない。

#### 【0018】

【引用の効果】以上のように本発明によれば、所定配置の数値列を複数の異なる位置に移動できる数値入力部とその表示数値列を用いて暗証番号を入力するようにしたので、暗証番号入力の際、数値入力部の位置が利用毎に変化し、しかもその位置の決定と対応する数値列の表示は利用する直前に行なわれるので、入力キーと数値との対応は暗証番号を入力する人しか分からない。従って、暗証番号を知られる危険が減少する。さらに暗証番号を入力した後は、その数値列表示は消去されるので暗証番号入力後にその入力動作と表示数値列を照らし合わせ、暗証番号を知れることもない。

【0019】また、本発明によれば、数値列の配置を複数の異なるパターンに変更できる数値入力部とその表示数値列を用いて暗証番号を入力するようにしたので、暗証番号入力の際、数値列の配置パターンが利用毎に変化し、しかもその配置パターンの決定と対応する数値列の表示は利用する直前に行なわれるので、入力キーと数値との対応は暗証番号を入力する人しか分からない。従って、暗証番号を知られる危険が減少する。さらに暗証番号を入力した後は、その数値列表示は消去されるので暗証番号入力後にその入力動作と表示数値列を照らし合わせ、暗証番号を知れることもない。また、前記数値列の配置は、多数の人がその並び順を容易に理解できるよう順番に配列してあるので、キー入力操作に不慣れな人でも容易に暗証番号を入力することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の実施例1の暗証番号入力手段の操作部を示す図である。

【図2】図2は図1のタッチパネルの座標位置に付与した番号を示す図である。

【図3】図3は図1の数値表示列の行列を示す図である。

【図4】図4は本発明の実施例1の暗証番号処理手順を示すフローチャートである。

【図5】図5は図1と異なる位置に移動した数値入力部とその表示数値列の例を示す図である。

【図6】図6は本発明の実施例2の暗証番号処理手順を

示すフローチャートである。

【図7】図7は実施例2における3つの表示数値列の行列例を示す図である。

【図8】図8は従来の暗証番号入力方式を示す構成図である。

【図9】図9は図8の暗証番号処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 CRTディスプレイ (数値表示手段)

2 数値入力部とその表示数値列

3 タッチパネル (数値入力手段)

4 特殊入力キー

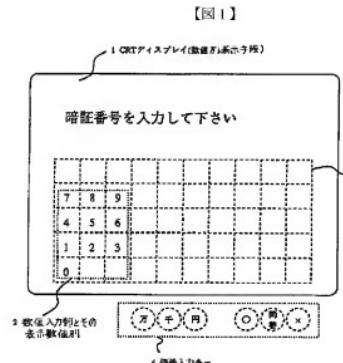
10 表示数値列

16 入力数値未対応要素

17 C R Tディスプレイ (数値表示手段)

18 表示数値列

19 数値入力キー



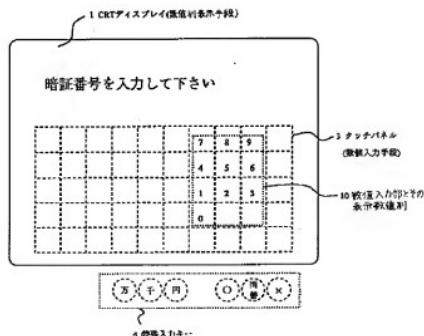
【図2】

(0,0)	(0,1)	(0,2)		-		(0,5)
(0,0)				(1,0)		
-					(2,0)	
						(4,0)

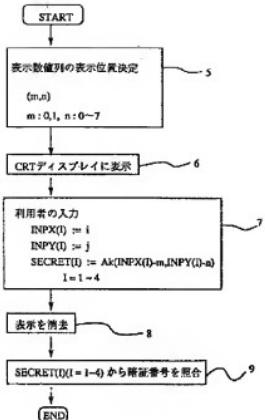
【図3】

$$\begin{pmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & \dots \end{pmatrix}$$
 16 入力数値未対応要素

【図5】



【図4】



【図7】

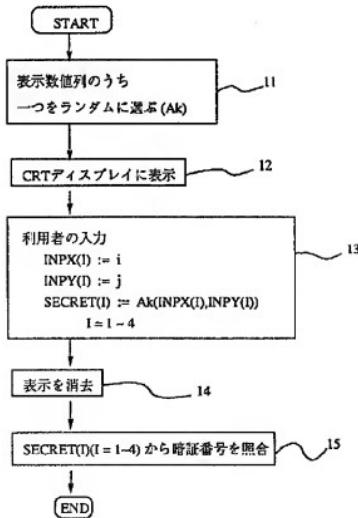
$\begin{pmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & \dots \end{pmatrix}$	16入力数値未対応要素 A1
--	-------------------

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 0 & \dots \end{pmatrix}$	16入力数値未対応要素 A2
---	-------------------

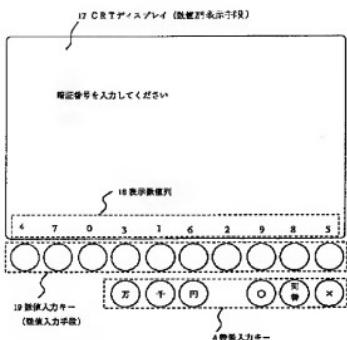
$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 0 \end{pmatrix}$

A3

【図6】



【図8】



【図9】

